

## NOTE DE SYNTHÈSE « provisoire » de l'étude :

### **« Usagers, usages et potentiel des vélos à assistance électrique (VAE). Résultats d'une enquête menée dans le canton de Genève », Observatoire Universitaire de la Mobilité, 2009.**

Cette étude a comme but de mieux connaître le profil des usagers de vélo à assistance électrique (VAE), leurs pratiques de mobilité, les raisons d'achat et leurs exigences par rapport à l'utilisation de ce véhicule. Les résultats obtenus se basent sur un questionnaire complété par 309 utilisateurs de VAE habitant dans le canton de Genève. Cette recherche a été financée par la Ville de Genève (Service de l'aménagement urbain et de la mobilité), le canton de Genève (Direction générale de la mobilité) et la Confédération (Office fédéral de l'énergie).

#### Profil des usagers de VAE:

- **Sexe:** 60% femmes
- **Age:** 47.3 ans en moyenne (8 personnes sur 10 sont âgées de 36 à 65 ans). Selon les revendeurs de VAE l'âge moyen des nouveaux usagers est en forte baisse.
- **Formation:** élevée, 53.8 % avec une formation universitaire ou haute école spécialisée
- **Activité:** 82.5% des actifs occupés
- **Position professionnelle:** très variée
- **Revenu brut mensuel par ménage:** très varié (moyenne 10'000 CHF par mois)
- **Personnes par ménage:** 2.9 personnes par ménage (vs. 2.28 moyenne cantonale)

#### L'intensité des déplacements en VAE :

- **Le déplacement en VAE le plus fréquent:**
    - Motif de déplacement: 76.2% pour se rendre au travail
    - La ville de Genève représente plus de 50% de toutes les destinations
    - Intensité de ce déplacement:
      - . fréquence moyenne: 7 fois par semaine
      - . durée moyenne : 22 minutes
      - . distance moyenne : 7 km
  - **Les déplacements en VAE en général:**
    - Utilisation principalement utilitaire du VAE
    - Distances moyennes: 8 km par jour, soit environ 3'000 km par année (distance probablement sous estimée par les enquêtés!)
- L'intensité des déplacements varie selon la saison, le motif du déplacement, le lieu de départ, la catégorie du VAE, l'âge et le sexe des usagers.

#### Le report modal du VAE

- Le VAE remplace principalement la voiture, le vélo conventionnel et les deux-roues motorisés.
- En ville de Genève, l'utilisation du VAE se substitue davantage au vélo conventionnel et aux transports publics urbains et de proximité que dans les zones plus périphériques du canton. Dans ces communes, et en particulier dans celles de la zone périurbaine, le VAE remplace, en revanche, plus couramment les deux-roues motorisés.

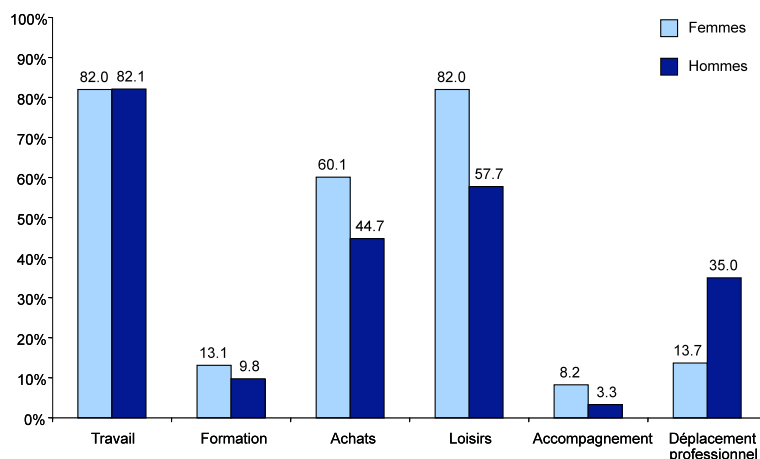
#### Les motifs de déplacement selon le sexe des usagers

La quasi-totalité des enquêtés utilisent leur VAE pour plus d'un motif de déplacement. Le travail représente le motif principal<sup>1</sup>, suivi par les loisirs et les achats. L'utilisation du VAE s'inscrit dans une démarche de type utilitaire bien que, dans 70 % des cas, il soit également utilisé pour les loisirs.

---

<sup>1</sup> Une grande partie des enquêtés qui utilisent le VAE pour aller au travail, sont des pendulaires qui travaillent en ville de Genève et qui habitent dans les communes suburbaines voir périurbaines du canton de Genève.

## Répartition des motifs de déplacement, en % selon le sexe des usagers de VAE



### Les motivations d'achat du VAE par ordre d'importance :

1. **Agir pour une mobilité plus durable**
2. Moins d'effort que le vélo conventionnel
3. Confort
4. Santé
5. Eviter les embouteillages
6. Véhicule innovant
7. Rapidité
8. Economie dans les frais de déplacement

### La promotion du VAE (influence dans l'achat du VAE)

Le « bouche à oreille » est le principal facteur qui a influencé les enquêtés à acheter leur VAE, même si les subventions octroyés par certaines communes ont eu aussi une influence non négligeable.

### Les exigences des usagers de VAE

A la question *quelle « mesure » vous permettrait d'utiliser plus souvent votre vélo à assistance électrique ?* Les enquêtés ont répondu :

<b>1. Davantage de pistes/bandes cyclables continues et sécurisées</b>	<b>33.4 %</b>
<b>2. Davantage de places de stationnement sécurisés et couvertes*</b>	<b>18.5 %</b>
3. Une batterie avec une autonomie plus importante	16.8 %
4. Un VAE moins lourd	7.4 %
5. Pouvoir transporter le VAE sur un plus grand nombre de lignes TPG	7.0 %
6. Des places de stationnement équipées de bornes électriques	6.5 %
7. Batteries qui se chargent plus rapidement	4.7%
8. Autre	3.5%

\* Pour ceux qui ont répondu à cette question ont pu spécifier la localisation souhaitée :

<b>1. Commerces</b>	<b>34.5 %</b>
2. Lieu de travail	24.5 %
3. Gares CFF	19.1 %
4. Arrêts des TPG	11.8 %
5. Domicile	10.1 %

### Modification des habitudes de déplacement depuis l'achat du VAE :

	<b>Vélo conventionnel</b>	<b>Transports publics</b>	<b>Motos, scooters</b>	<b>Voiture</b>
<b>Abandon</b>	35 %	6 %	16 %	6 %
<b>Utilisation moins fréquente</b>	25 %	33 %	16 %	65%
	<b>60 %</b>	<b>39%</b>	<b>32 %</b>	<b>72 %</b>

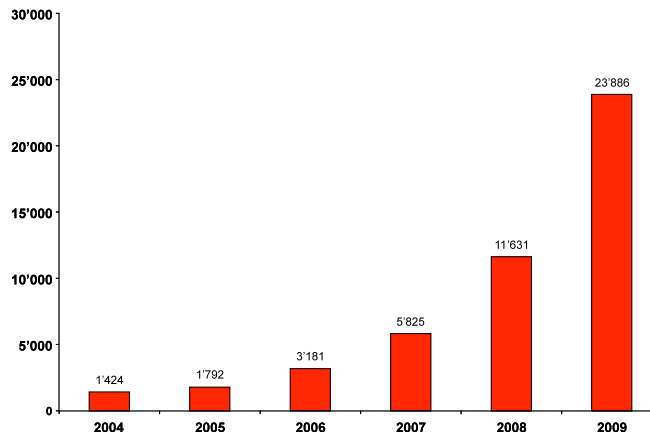
### Réduction des émissions de CO2 :

L'actuelle flotte de VAE, présente dans le canton de Genève (estimée à environ 3'000 VAE), permet chaque année d'économiser l'équivalent de **490'000 litres d'essence** et d'éviter l'émission de **1'062 tonnes de CO2** dans l'atmosphère. Le VAE peut être ainsi extrêmement efficace dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dépendance au pétrole.

### Potentiel de développement du VAE:

Aujourd'hui le marché des VAE est en forte expansion, les ventes doublent chaque année. Certains vendeurs de VAE n'hésitent pas à affirmer qu'à l'avenir les VAE représenteront un tiers voir la moitié des ventes de vélos en Suisse !

#### **Evolution des ventes de vélos à assistance électrique en suisse entre 2004 et 2009** (Source : vélosuisse.ch)



En ce qui concerne le canton de Genève, il a été calculé que le potentiel de développement du VAE à l'horizon de 2030 est d'environ **10 % de la population genevoise actuelle**, soit **plus de 46'000 potentiels usagers de VAE**. Ce chiffre peut sembler disproportionné aujourd'hui, mais il faut tenir compte de quatre points principaux qui auront très probablement une influence majeure ces vingt prochaines années :

1. Pic pétrolier et ses conséquences sur la mobilité des personnes en Suisse<sup>2</sup>
2. Progrès technologique des VAE
3. Le changement d'attitude des individus face à la mobilité
4. L'augmentation de la demande en mobilité des personnes

Toutefois, au-delà des choix des individus, le développement du VAE dépendra aussi beaucoup de la volonté des autorités à répondre aux besoins des usagers. Besoins qui, comme nous avons pu le voir, sont très semblables à ceux des cyclistes ordinaires (plus de pistes/bandes cyclables, plus de places de stationnement, etc.).

<sup>2</sup> Pour un approfondissement de ce sujet lire le rapport de D. Ganser et E. Reinhardt. «Pénurie de pétrole et mobilité en Suisse». Académie suisse des sciences et des techniques (SATW).

## Avantages e inconvénients du VAE par rapport au vélo conventionnel

AVANTAGES	INCONVENIENTS
<p><b>Plus rapide :</b> Certains modèles de VAE peuvent atteindre des vitesses jusqu'à 45 km/h, mais la plupart ne dépassent pas les 25 km/h. La vitesse moyenne de déplacement des usagers de l'enquête s'est révélée être environ 20 km/h (contre 15 km/h pour un vélo conventionnel)</p> <p><b>Rayon d'action plus élevé :</b> Le VAE permet de franchir des distances plus longues. Le rayon d'action du VAE est le double de celui du vélo conventionnel, soit 7.5 km pour le premier et 3.7 km pour le deuxième (moyenne du canton de Genève).</p> <p><b>Assistance au pédalier :</b> L'assistance au pédalier ne permet pas seulement de monter des pentes plus facilement, mais aussi de transporter des charges relativement lourdes, une remorque avec des enfants, etc.</p> <p><b>Report modal favorisé :</b> Le VAE se substitue plus facilement aux moyens de transport motorisés individuels (voiture et deux-roues motorisés).</p> <p><b>Atteindre des nouveaux publics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personnes âgées qui n'arrivent plus à faire du vélo conventionnel</li> <li>- Personnes ayant des difficultés physiques (problèmes respiratoires, problèmes cardiaques, etc.)</li> <li>- Ceux qui trouvent le vélo conventionnel simplement trop fatigant</li> <li>- Ceux qui ne peuvent pas arriver au boulot tout transpirant et qui n'ont pas de douches à disposition</li> <li>- Ceux qui habitent trop loin pour se rendre au boulot en vélo conventionnel</li> <li>- Ceux qui veulent transporter des charges importantes à vélos (par exemple pour les courses)</li> <li>- etc.</li> </ul>	<p><b>Beaucoup plus cher :</b> Un VAE coûte entre 1'500 CHF et 7'000 CHF. Toutefois pour un VAE de bonne qualité, il faut compter au moins 3'000 CHF. La batterie doit être changée en théorie tout les 3 ans, mais souvent c'est plus tôt. Elle coûte entre 500 et 1'000 CHF !</p> <p><b>Moins écologique :</b> L'impact environnemental du VAE par rapport à un vélo conventionnel est beaucoup plus important. La composition de la batterie, l'énergie nécessaire pour la fabriquer, et la question de son élimination pèsent sur l'écobilan de ce véhicule. Si on prend en considération le cycle de vie d'un VAE, il émet environ 0.01 g CO<sub>2</sub> au 100 km, et consomme plus ou moins 5 kWh / 100 km (environ 5 décilitres d'essence au 100 km)<sup>3</sup>...ce qui reste toutefois dérisoire face à un deux-roues motorisé ou à une voiture !</p> <p><b>Plus lourd</b> Un VAE pèse entre 20 et 25 Kg</p> <p><b>Utilisation rapide des freins :</b> Les vitesses et les distances relativement importantes parcourues en vélo électrique font en sorte que les éléments du vélo comme les freins, se consomment rapidement.</p> <p><b>Autonomie des batteries limitée:</b> La durée des batteries est inférieure à celle affichée par les revendeurs. Selon le type de batterie et l'utilisation du VAE, elle peut varier entre 20 et 60 km</p> <p><b>Plus d'une personne sur trois abandonne totalement le vélo conventionnel après l'achat du VAE.</b></p> <p><b>En ville, le VAE se substitue de manière importante aux transports publics et au vélo conventionnel.</b></p>

<sup>3</sup> J'attends la réponse de Marcel Gauch du Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (EMPA) pour avoir une confirmation de ces chiffres